سائنس

تیسری جماعت کے لیے

قلات پبلشرز، مستونگ - رستم جی لین
جناح روڈ، کوئٹہ



...ئے: بلوچستان ٹیکسٹ بک بورڈ، کوئٹہ

تیار کردہ بلوچستان ٹیکسٹ بک بورڈ کوئٹہ، منظور شدہ
محکمۂ تعلیم بلوچستان بطور سول ٹیکسٹ بک برائے مدارس
صوبہ بلوچستان۔ بمطابق چٹھی نمبر
NO B—11 PUB1/984-87/TXB TH OCTOBER

مصنفین

پروفیسر محمد انور بھٹی — پروفیسر عبدالصمد
ڈاکٹر محمد ایوب — پروفیسر خادم علی ہاشمی
پروفیسر ظفرالحق شیخ — مس گل یاسمین قمر
پروفیسر نصیر احمد قریشی

ترتیب و ترمیم بلوچستان ٹیکسٹ بک بورڈ کوئٹہ
بہ اجازت و شکریہ پنجاب ٹیکسٹ بک بورڈ لاہور

قلات پریس رستم جی لین جناح روڈ کوئٹہ

جانوروں کو زندہ رہنے کے لیے کن چیزوں کی ضرورت ہوتی ہے ؟









تمام جانور خوراک کھاتے ہیں۔
یہ جانور کیا کھا رہے ہیں ؟
تمام جانور پانی پیتے ہیں ۔
ان کے لیے ہوا بھی بہت
ضروری ہے ۔
کیا جانور خوراک ، پانی اور ہوا
کے بغیر زندہ رہ سکتے ہیں ؟





آپ کیا کیا چیزیں کھاتے ہیں ؟
کیا آپ پانی بھی پیتے ہیں ؟
ہوا کے بغیر ہم زندہ نہیں رہ سکتے۔
انسان کے زندہ رہنے کے لیے بھی
خوراک ، پانی اور ہوا بہت ضروری
ہیں۔



جانوروں کی کھال، بال اور پَر ان کے ماحول کے مطابق ہوتے ہَیں۔



چکور پتھروں میں بیٹھا مشکل سے نظر آتا ہے۔ بٹیر گندم کے کھیت میں بیٹھا دکھائی نہیں دیتا۔ اکثر پرندوں کے پروں کے رنگ اپنے ماحول کے مطابق ہوتے ہیں۔ کیا جنگلی کرلا پتھروں میں بیٹھا آسانی سے نظر آتا ہے؟ شیر کے بالوں کا رنگ خُشک گھاس جیسا ہوتا ہے۔



بہت سے جانوروں کی کھال، بال اور پَران کے ماحول کے مطابق ہوتے ہیں۔







پہاڑی بکری کے بال کیوں لمبے ہوتے ہیں؟
کیا اس کے بال اسے سردی سے بچاتے ہیں؟
میدانی بکری کے بال اتنے لمبے نہیں ہوتے۔



برفانی ریچھ کے بال لمبے اور سفید کیوں ہوتے ہیں؟



ماحول کے مطابق کھال، بال اور پَر ہونے سے بعض جانور اپنے دُشمنوں سے بچ جاتے ہیں۔ بعض جانوروں کو شکار کرنے میں مدد ملتی ہے اور بعض جانور سخت سردی سے بچ جاتے ہیں۔

پرندے



کیا سب پرندوں کے پَر ہوتے ہیں؟
کیا پرندوں کے پَر ایک جیسے ہوتے ہیں ؟
ہر پرندے کی کِتنی ٹانگیں ہوتی ہیں ؟
ہر پرندے کے کِتنے بازُو ہوتے ہیں ؟
تمام پرندوں کے پَر ہوتے ہیں ۔
ان کے دو بازُو اَور دو ٹانگیں ہوتی ہیں ۔











حشرات

حشرات کس طرح ایک جیسے ہیں؟

حشرات کی چھ ٹانگیں اور دو حاسے
ہوتے ہیں۔

ان کے جسم کے تین حصے ہوتے ہیں

سر، دھڑ اور پیٹ

کیا مکڑی بھی کیڑا ہے؟

ان جانوروں کو حشرات یا کیڑے
کہتے ہیں۔

حشرات کی کتنی ٹانگیں ہوتی ہیں؟
حشرات کے جسم کے کتنے حصے
ہوتے ہیں؟











ان جانوروں کو ممالیا کہتے ہیں
ممالیا جانوروں کے جسم پر بال
ہوتے ہیں ۔
ممالیا جانور اپنے بچوں کو دودھ
پلاتے ہیں ۔







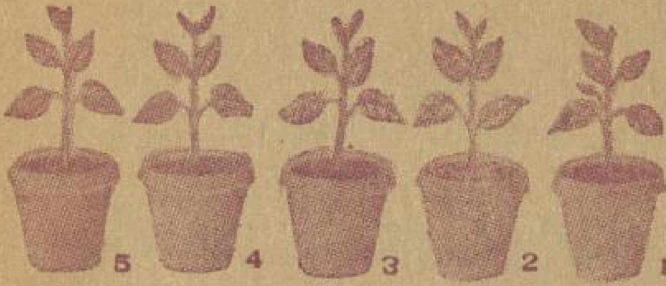
تمام پودوں کی جڑیں
تنے اور پتّے ہوتے ہیں۔



یہ مختلف پودے ہیں۔
مگر یہ ایک دوسرے سے ملتے
بھی ہیں۔ کیسے؟
ہر ایک کی جڑیں۔ تنا اور پتے ہیں
پتوں کا کیا رنگ ہے؟
پتے ہوا میں ہوتے ہیں۔
جڑیں کہاں ہوتی ہیں۔
پودے کے کتنے حصّے ہوتے ہیں؟
ہر حصّے کا نام بتائیں۔



اکثر پودوں کو بڑھنے کے لیے پانی، مٹی، ہوا اور روشنی کی ضرورت ہوتی ہے۔



پانچ گملوں میں کھاد والی مٹی ڈال کر ایک ہی قِسم کے بیج ڈال کر پودے اُگائے گئے۔ جب پانچوں گملوں میں صحت مند کافی بڑے پودے اُگ آئیں تو گملہ نمبر۲ میں سے کھاد اور مٹی نکال کر کنکر ڈال دیئے گئے۔ باقی چار گملوں میں کھاد والی مٹی رہنے دی۔
ہر گملے میں ایک ایک پودا لگا دیا گیا۔
پھر سب گملے سُورج کی روشنی اور ہوا میں رکھ دیئے گئے۔

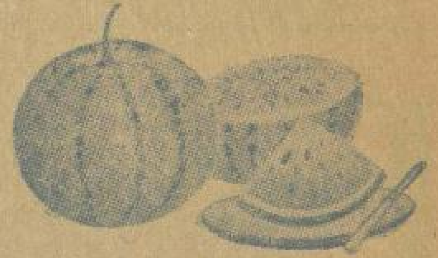


تیسرے گملے کے اُوپر ایک خالی ٹین اُلٹا کر رکھ دیا گیا۔ اِس پودے کو ہوا تو مِل رہی ہے۔ کیا روشنی بھی مِل رہی ہے؟ چوتھے گملے پر پلاسٹک کا تھیلا چڑھا دیا گیا۔ اس پودے تک روشنی جاتی ہے۔ کیا اِسے تازہ ہوا مِل رہی ہے؟ پہلے چار گملوں کو ہر روز پانی دیا جائے گا۔ پلاسٹک والے گملے کو نیچے تھالی رکھ کر پانی دیا جائے گا۔
اور ٹین والے کو ٹین اُٹھا کر۔
پانچویں پودے کو پانی نہیں دیا جائے گا۔



پندرہ یا بیس دنوں کے بعد پودوں کو غور سے دیکھیں۔
پہلے پودے کو مٹی۔ پانی۔ روشنی اور ہوا ملتی رہی۔ کیا یہ پہلے سے بڑا ہوگیا ہے؟
دُوسرے پودے کو مٹی نہیں مِلی۔ کیا وہ بڑھا ہے؟ باقی کے پودے کس وجہ سے نہیں بڑھ سکے؟
پودوں کو بڑھنے کے لیے کِن چیزوں کی ضرورت ہے؟





تربُوز کی بیل پر ایک پھُول لگا۔ کچھُ دنوں کے بعد اس کے نیچے ایک گولی سی بنی۔ یہ بڑھتے بڑھتے تربُوز بن گیا۔

تربُوز کے اندر کیا ہے؟ پھل اور بیج کس سے پیدا ہوتے ہیں؟



کیا یہ پھُول ایک جیسے ہیں؟



پھُولوں سے پھل پیدا ہوتا ہے



ہم کون سے پھل کھاتے ہیں؟



یہ پھُول کیسے مختلف ہیں؟



کیا یہ پھُول ایک جیسے ہیں؟



ہم کون سے بیج کھاتے ہیں؟

مختلف موسموں میں مختلف فصلیں اُگتی ہیں۔






کپاس

گندم






گنّا

سرسوں






مکئی

آلو

یہ ہمارے مُلک کی کچھ فصلیں ہیں۔
سردیوں میں کون سی فصلیں بوئی جاتی ہیں؟ یہ کب تیار ہوتی ہیں؟
گرمیوں میں کون سی فصلیں بوئی جاتی ہیں۔
ان فصلوں میں پودے کا کون سا حِصّہ ہمارے کام آتا ہے؟



گرمیوں کی سبزیاں کون سی ہیں؟

سردیوں کی سبزیاں کون سی ہیں؟

گرمیوں کے پھل کون سے ہیں؟

سردیوں کے پھل کون سے ہیں؟

پھل اور سبزیاں ہمارے کِس کام آتے ہیں؟

مادہ کیا ہے؟



آپ کے ارد گرد سب مادی چیزیں ہیں۔
ان سب کا کچھ نہ کچھ وزن ہوتا ہے۔
ہر مادی چیز کچھ جگہ گھیرتی ہے۔
اس تصویر میں کون کون سی چیزیں ہیں۔







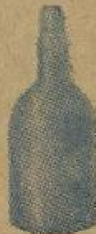


کیا یہ سب مادی چیزیں ہیں؟
کیا ان چیزوں کا وزن ایک جیسا ہے؟
کیا سب چیزوں کا وزن ایک جیسا ہوتا ہے؟
وزن ترازو سے معلوم کیا جاتا ہے۔
ترازو چھوٹے بڑے ہوتے ہیں۔
ہلکی اور چھوٹی چیزوں کا وزن کس
قسم کے ترازو سے معلوم کرتے ہیں؟
بڑی اور بھاری چیزوں کا وزن کس
قسم کے ترازو سے معلوم کرتے ہیں؟



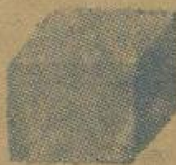






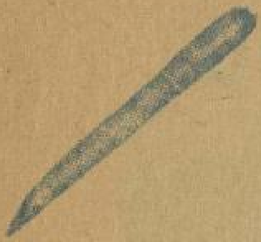
ان میں کون سی بوتل زیادہ جگہ گھیرتی ہے؟

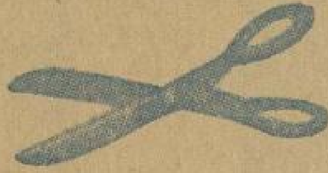




ان میں کون سا ڈبہ
زیادہ جگہ گھیرتا ہے؟
چھوٹی چیزیں کم جگہ گھیرتی ہیں۔
بڑی چیزیں زیادہ جگہ گھیرتی ہیں۔

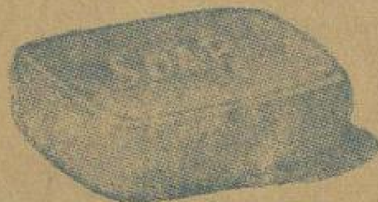
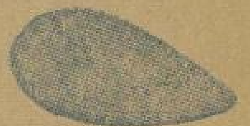
مادے کی کتنی حالتیں ہوتی ہیں؟



اُوپر کی تصویر میں کون کون سی چیزیں ہیں؟
ہم ان مادی چیزوں کو اُن کی شکل سے پہچانتے ہیں۔
ان کی شکلیں الگ الگ ہیں اور یہ اپنے آپ نہیں بدلتیں۔
کیا یہ چیزیں نرم ہیں یا سخت؟
یہ سب ٹھوس چیزیں ہیں۔
ان چیزوں میں مادہ ٹھوس حالت میں ہے۔
ٹھوس چیزیں سخت ہوتی ہیں اور ان کی اپنی خاص شکل ہوتی ہے۔



کیا ان تصویروں میں سب چیزیں ٹھوس ہیں۔ ان کے نام بتائیے۔

مادے کی مائع حالت



بوتل، پیالی اور بالٹی میں کون کون سی چیزیں ہیں؟
تیل، دودھ اور پانی سب بہنے والے مادے ہیں۔
ان چیزوں میں مادہ مائع حالت میں ہے۔
کیا مائع چیزوں کی کوئی اپنی شکل ہوتی ہے؟
مائع چیزوں کی اپنی کوئی شکل نہیں ہوتی۔
انہیں جس برتن میں ڈالا جائے ویسے ہی ان کی شکل ہوگی۔
کیا تیل کی شکل بوتل جیسی ہے؟
دودھ کی شکل کیسی ہے؟
پانی کی شکل کیسی ہے؟
آپ اور کون سی چیزیں مائع حالت میں دیکھتے ہیں۔

مادے کی گیسی حالت





کچھ مادے نہ ٹھوس ہیں اور نہ مائع۔
غبارے میں کیا چیز بھری ہوئی ہے؟
چولہے میں کیا چیز جل رہی ہے۔
غبارے کی ہلکی گیس اور سوئی گیس ہوا کی طرح ہیں۔
یہ مادے کی گیسی حالت ہے۔
کیا ہم گیس کو کھلے برتن میں رکھ سکتے ہیں؟
کیا گیس کی اپنی کوئی شکل ہوتی ہے؟
گیس کی اپنی کوئی شکل نہیں ہوتی ہے۔
اسے جتنی جگہ ملے اس میں پھیل جاتی ہے۔
بھاپ مادے کی کون سی حالت ہے؟



مادہ تین حالتوں میں پایا جاتا ہے۔
ٹھوس، مائع اور گیس۔

کیا ہم مادے کو ایک سے دُوسری حالت میں بدل سکتے ہیں؟







موم بتی کے چند ٹکڑے لیں۔
ان ٹکڑوں میں موم کس حالت میں ہے؟
موم کے ٹکڑوں کو پیالی میں ڈال کر گرم کریں۔
موم پگھل جائے گا۔ پگھلا ہُوا موم کس حالت میں ہے؟
گرم کرنے پر موم ٹھوس سے مائع حالت میں تبدیل ہو جاتا ہے۔
گرم موم ٹھنڈا ہونے پر کس حالت میں تبدیل ہو جاتا ہے؟

آپ نے اور کن چیزوں کو ٹھوس سے مائع حالت میں تبدیل ہوتے دیکھا ہے؟









برف پانی کی کون سی حالت ہے؟
برف کے ٹکڑوں کو پیالی میں ڈال کر گرم کریں۔
گرم ہونے پر برف پانی میں تبدیل ہوجاتی ہے۔
پانی مادے کی کون سی حالت ہے؟
پانی کو گرم کرتے جائیں۔ پانی اُبلنے لگے گا اور بھاپ نکلتی نظر آئے گی۔
بھاپ پانی کی کون سی حالت ہے؟
موم اور پانی کی طرح اَور مادوں کو بھی ایک حالت سے دُوسری حالت میں تبدیل کیا جا سکتا ہے۔
ہم اکثر ٹھوس مادوں کو گرم کر کے مائع میں تبدیل کر سکتے ہیں۔ اور مائع کو گرم کر کے گیس میں تبدیل کر سکتے ہیں۔



پانی کی تین حالتیں

دُنیا میں پانی کن حالتوں میں پایا جاتا ہے ؟

پہاڑوں پر برف پڑتی ہے - برف پانی کی کون سی حالت ہے ؟

سُورج کی گرمی سے پہاڑوں کی برف پگھل کر پانی بن جاتی ہے - اور ندی نالوں اور دریاؤں میں بہہ نکلتا ہے - پانی مائع ہے -

ندی ، نالوں ، دریاؤں اور سمندروں کا پانی بخارات بن کر اڑتا رہتا ہے -

بھاپ اور آبی بخارات پانی کی کون سی حالت ہے ؟

انسان، جانور پانی کِس کِس طرح استعمال کرتے ہیں؟
کیا پودوں کو بھی پانی کی ضرورت ہوتی ہے؟
پانی انسان اور جانوروں کے پینے اور نہانے کے کام آتا ہے۔
پانی سے کپڑے دھوئے جاتے ہیں۔
کیا انسان، جانور اور پودے پانی کے بغیر زندہ رہ سکتے ہیں؟

دریاؤں اور سمندروں کے پانی کے ذریعے جہاز آتے جاتے ہیں۔
پانی سے مچھلیاں پکڑی جاتی ہیں۔
پانی فیکٹریوں میں استعمال ہوتا ہے۔
بہتے ہوئے پانی سے ٹربائن چلائی جاتی ہیں جن کی مدد سے بجلی پیدا ہوتی ہے۔
پانی اور کس طرح ہمارے لیے مفید ہے؟

پانی کہاں سے حاصل ہوتا ہے؟



پینے کے لیے آپ پانی کہاں سے لیتے ہیں؟
پینے کے لیے پانی ہم نلکے، کنوئیں یا نل سے لیتے ہیں۔



کھیتی باڑی کے لیے پانی کنوؤں اور نہروں سے لیا جاتا ہے۔
بارش کا پانی بھی کھیتی باڑی کے کام آتا ہے۔
نہروں میں پانی کہاں سے آتا ہے؟
نہروں میں پانی دریاؤں سے آتا ہے۔
پہاڑوں پر برف کے پگھلنے اور بارش پڑنے سے دریاؤں میں پانی آتا ہے۔



ہوا کیا ہے ؟

کیا ہوا جگہ گھیرتی ہے ؟

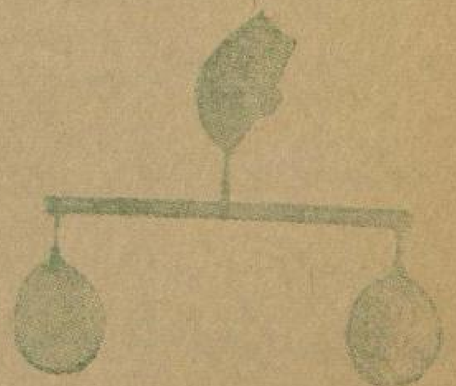


شیشے کے گلاس میں ایک رومال ٹھونس دیں۔
گلاس کو اُلٹا کرکے پانی سے بھرے ہوئے برتن میں
لے جائیں۔ پھر گلاس کو باہر نکال لیں۔
رومال کو دیکھیے۔ خشک ہے یا بھیگ گیا ہے ؟
رومال خشک کیوں رہتا ہے ؟
گلاس میں ہوا موجود تھی۔ ہوا نے پانی کو اندر نہیں جانے دیا۔
ہوا جگہ گھیرتی ہے۔

کیا آپ ہوا کو دیکھ سکتے ہیں ؟
ہم ہوا کو دیکھ نہیں سکتے، لیکن اسے محسوس کر سکتے ہیں۔
ہم چلتی ہوئی ہوا کو محسوس کر سکتے ہیں۔ پنکھا کرنے سے بھی ہوا محسوس ہوتی ہے۔
ہوا گیس ہے۔ یہ ہمارے ہر طرف موجود ہے۔

کیا ہوا وزن رکھتی ہے ؟

دو غباروں میں ہوا بھری گئی۔
ان کو ایک تیلی کے سروں سے لٹکا دیا گیا۔
تیلی کے درمیان میں دھاگا باندھ کر اُٹھایا گیا۔
یہ ایک ترازو سا بن گیا۔
کیا دونوں غباروں کا وزن برابر ہے ؟



ایک غبارے سے ہوا نکال دی گئی۔
اب ایک طرف خالی غبارہ ہے۔
دوسری طرف کے غبارے میں ہوا موجود ہے۔
ترازو کس طرف کو جھک گیا ہے ؟
کون سا غبارہ بھاری ہے ؟ کیوں ؟

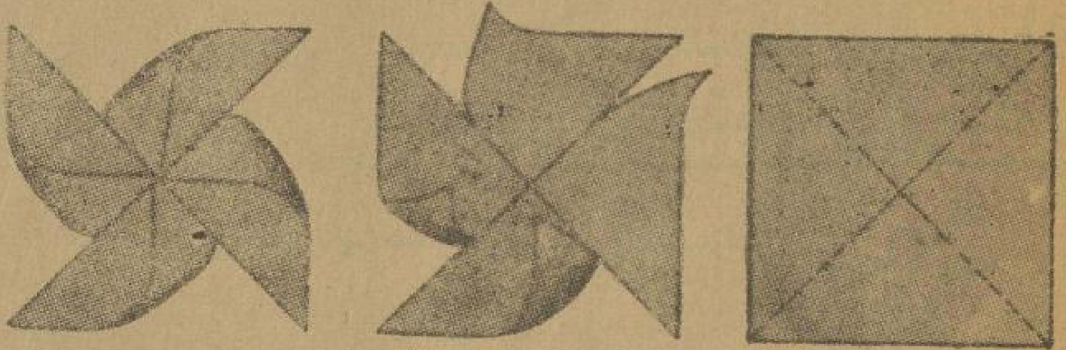


انسان، جانوروں اور پودوں کے لیے ہوا ضروری ہے۔

ہم سب کو سانس لینے کے لیے ہوا کی ضرورت ہے۔
کیا جانور بھی سانس لیتے ہیں؟
جانوروں کو بھی سانس لینے کے لیے ہوا کی ضرورت ہے۔
جانور جس جگہ بھی ہوں انھیں ہوا ضرور ملنی چاہیے۔
زمین میں رہنے والے کیڑے بھی ہوا میں سانس لیتے ہیں۔
مچھلیاں بھی پانی میں ملی ہوئی ہوا استعمال کرتی ہیں۔
کیا پودوں کو بھی ہوا کی ضرورت ہوتی ہے؟

انسان، جانور اور پودے ہوا کے بغیر زندہ نہیں رہ سکتے۔

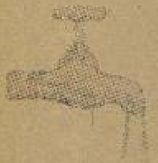
چلتی ہوئی ہوا اور بہتے ہوئے پانی کی قوّت سے
چیزیں حرکت کر سکتی ہیں۔





موٹے کاغذ کی ہوائی پھرکی پر پھونک ماریں۔
یا اسے چلتے ہوئے پنکھے کے سامنے رکھیں۔
ہوائی پھرکی چلنے لگتی ہے۔
پھرکی کس قوّت سے چلتی ہے؟



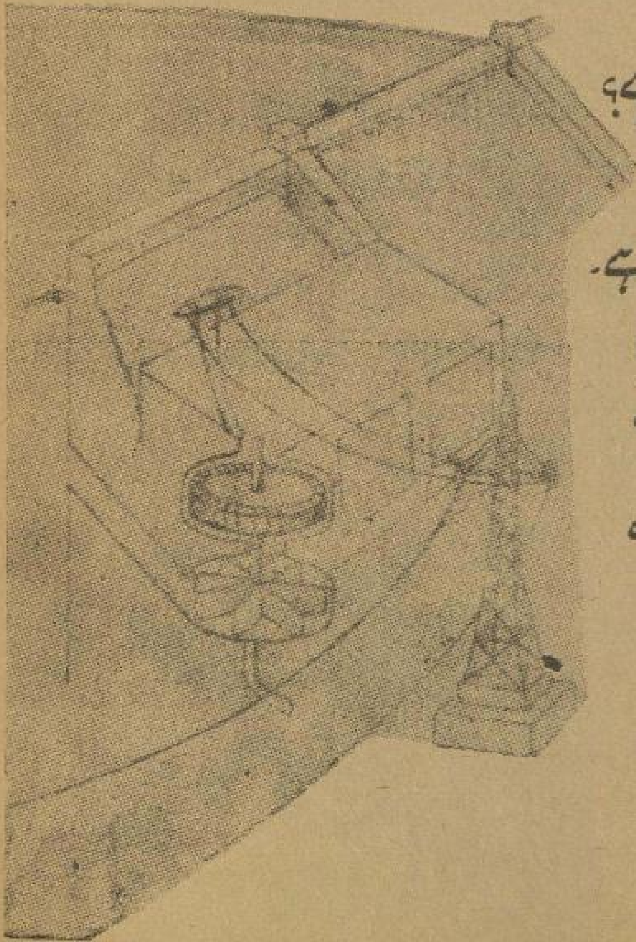


ہوائی پھرکی کو کسی نل کے پانی کی دھار کے آگے رکھیں۔
پھرکی چلنے لگتی ہے۔
پھرکی کیوں حرکت کرنے لگتی ہے؟



چلتی ہوئی ہوا اور بہتے ہوئے پانی کی قوّت سے
پھرکی حرکت کر سکتی ہے۔

تیز ہوا میں بہت قوت ہوتی ہے۔
ہوا کی قوت سے بادبانی کشتیاں
اور پن چکیاں چلتی ہیں۔



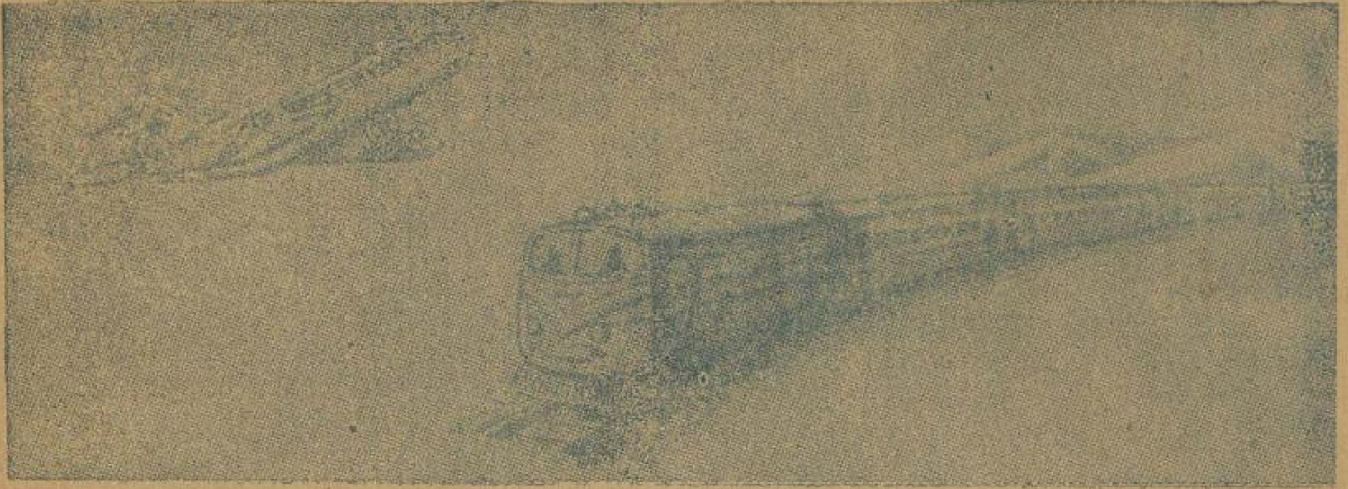
بادبانی کشتی کے کس حصّے پر ہوا قوّت لگاتی ہے؟
پن چکّی کو ہوا کس طرح چلاتی ہے؟
تیز بہتے ہوئے پانی میں بھی بہت قوّت ہوتی ہے۔ دریاؤں پر بند باندھ کر بہت سا پانی اکٹھا کر لیا جاتا ہے۔ پھر اس پانی کو پائپوں سے باہر نکالا جاتا ہے۔ تیزی سے حرکت کرتے ہوئے پانی سے بجلی گھر کی مشینیں چلائی جاتی ہیں۔ جن سے بجلی پیدا ہوتی ہے۔

اِنسان اور جانور اپنے پٹھوں کی قوّت سے چیزوں کو حرکت دے سکتے ہیں۔

ایک بازُو سے کوئی چیز اُوپر اُٹھائیں۔ اس بازُو پر اپنا دُوسرا ہاتھ رکھ کر دیکھیں۔ کیا بازو کے اندر آپ کو پٹھے ہلتے ہوئے محسُوس ہوتے ہیں؟ ان پٹھوں کی قُوّت سے ہی آپ نے اس چیز کو اُٹھایا ہے۔

ریڑھی والا اپنے پٹھوں سے قُوّت لگا کر ریڑھی کو حرکت دے رہا ہے۔
جانور بھی اپنے پٹھوں کی قُوّت سے چیزیں کھینچتے ہیں۔
اُونٹ اپنے پٹھوں سے قُوّت لگا کر گاڑی کو حرکت دیتا ہے۔
گھوڑا کس چیز کی قُوّت سے تانگے کو حرکت دیتا ہے؟
کچھ جانوروں کے پٹھے بڑے مضبوط ہوتے ہیں۔ وہ بھاری چیزوں کو حرکت دے سکتے ہیں۔
ہم کن چیزوں کو حرکت دینے کے لیے جانوروں سے مدد لیتے ہیں؟





اِنجن کی قوّت سے حرکت پیدا ہو سکتی ہے۔

بَس کِس چیز کی قُوّت سے چلتی ہَے ؟
بَس اپنے انجن کی قُوّت سے چلتی ہَے۔ بَس کا انجن کِس جگہ ہوتا ہے ؟
کار بھی اپنے انجن کی قُوّت سے حرکت کرتی ہے۔
ریل گاڑی کس قُوّت سے حرکت کرتی ہے ؟
ریل کا انجن گاڑی کو حرکت دیتا ہے۔
سمندری جہاز اپنے انجن ہی کی قُوّت سے سمندر پر حرکت کرتا ہے۔
ہَوائی جہاز کے اڑنے کے لیے اس کے پنکھوں کو کون چلاتا ہے ؟
ہَوائی جہاز کے پنکھوں کو بھی انجن ہی چلاتے ہَیں۔





زمین چیزوں کو اپنی طرف کھینچتی ہے۔

لڑکا سپرنگ کو کیا کر رہا ہے؟ لڑکا سپرنگ کو کھینچ رہا ہے۔
وہ سپرنگ پر قوّت لگا رہا ہے۔ اِس قوّت سے سپرنگ لمبا ہو گیا ہے۔
تیسری تصویر میں سپرنگ سے باٹ لٹکایا گیا ہے۔
سپرنگ پھر لمبا ہو گیا ہے۔
اب سپرنگ پر کون سی چیز قوّت لگا رہی ہے؟
باٹ کو کون سی چیز نیچے کھینچ رہی ہے؟
باٹ کو زمین اپنی طرف کھینچ رہی ہے۔

سیب ٹہنی سے ٹوٹ کر کس طرف
کو جاتا ہے۔
سیب کو کون سی قوّت کھینچتی
ہے؟
سیب کو زمین اپنی طرف کھینچتی
ہے۔
زمین تمام چیزوں کو اپنی طرف
کھینچتی ہے۔

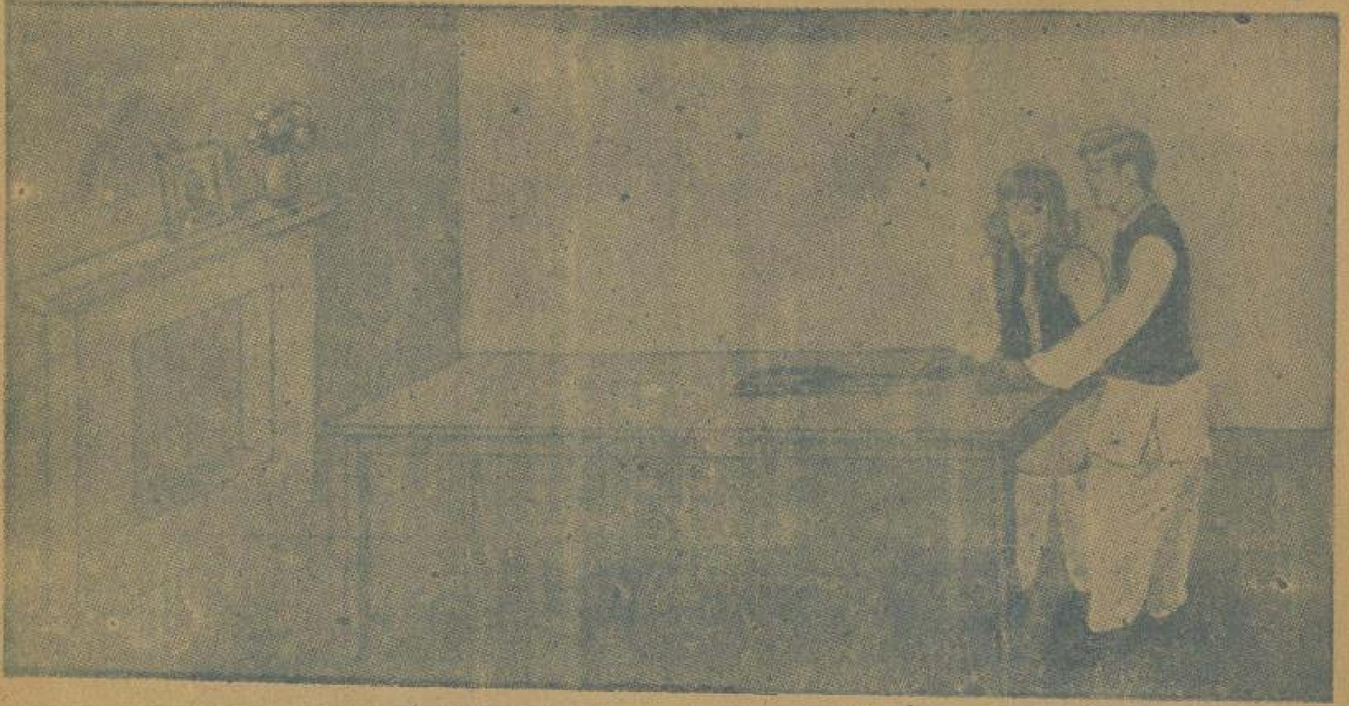
بچّہ کیا کر رہا ہے؟
کیا اسے قوّت محسوس ہو رہی ہے؟
اسے کون سی قوّت کھینچ رہی ہے۔



کیا تختہ سیاہ پر ڈسٹر کو رگڑنے
میں قُوّت لگانی پڑتی ہے؟
کیا صَندُوق کو گھسیٹنے میں
قُوّت لگانی پڑتی ہے؟
ان تصویروں میں کون سی سطح،
کس سطح پر گھس رہی ہے؟



رَگڑ کی وجہ سے ایک سطح کو دوسری
سطح پر گھسیٹنے میں قُوّت لگانا پڑتی
ہے۔
رَگڑ کی قُوّت حرکت کرنے والے
اَجسام کو روک دیتی ہے۔



ان تصویروں میں رگڑ کون سی سطحوں کے درمیان ہے؟
اُوپر والی تصویر میں کتاب کی حرکت گھسٹنے کی ہے یا گھُومنے کی؟
نیچے والی تصویر میں کتاب کو حرکت دینے میں کیا تبدیلی کی گئی ہے؟
کتاب کِس تصویر میں دُور تک گئی ہے؟
کون سے طریقے سے رگڑ کم ہو گئی ہے؟
گھسٹنے والی شے کی رگڑ زیادہ ہوتی ہے۔
گھومنے والی شے کی رگڑ کم ہوتی ہے۔



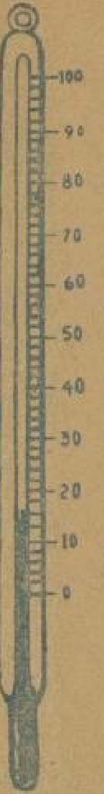


فٹ بال کو حرکت دینے کے لیے لڑکے نے کیا کیا ہے؟
کیا قوّت لگائے بغیر فُٹ بال حرکت کر سکتا ہے؟
قوّت لگائے بغیر فُٹ بال حرکت نہیں کر سکتا۔
کیا فُٹ بال حرکت میں آنے کے بعد چلتا ہی رہے گا یا رُک جائے گا؟
کچھ دُور چلنے کے بعد فُٹ بال رُک جاتا ہے۔
رگڑ کی قوّت فُٹ بال کو روک لیتی ہے۔
اگر رگڑ کی قوّت بالکل ختم ہو جائے تو فُٹ بال چلتا ہی رہے۔

چیزوں کو حرکت دینے کے لیے قوّت لگانی پڑتی ہے اور حرکت کرتی ہوئی چیزوں کو روکنے کے لیے بھی قوّت لگانی پڑتی ہے۔



حرارت سے چیزوں پر کیا اثر ہوتا ہے؟



حرارت سے چیزیں گرم ہو جاتی ہیں۔
تھرمامیٹر چیزوں کے ٹھنڈے یا گرم ہونے کا پتہ دیتا ہے۔
اس تصویر میں تھرمامیٹر کہاں ہیں؟
دھوپ میں رکھے ہوئے تھرمامیٹر کا پارہ زیادہ
اونچا ہے یا سائے میں رکھے ہوئے تھرمامیٹر کا؟
دھوپ میں گرمی زیادہ ہوتی ہے یا سائے میں؟
دھوپ میں تھرمامیٹر کا پارہ اونچا ہو جاتا ہے
اور گرمی سے ٹمپریچر بڑھ جاتا ہے۔





کس برتن میں پانی زیادہ گرم ہے؟
گرم پانی میں رکھے ہوئے تھرمامیٹر کا
پارہ زیادہ اونچا ہے۔
کس برتن کے پانی کا ٹمپریچر زیادہ ہے؟

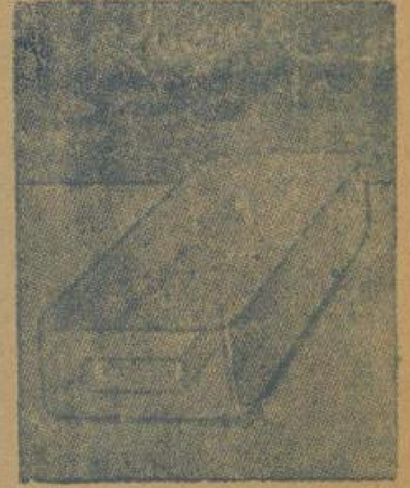
کس برتن میں پانی ٹھنڈا ہے؟
ٹھنڈے پانی میں رکھے ہوئے تھرمامیٹر
کا پارہ بہت نیچے ہے۔
کس برتن کے پانی کا ٹمپریچر کم ہے؟

ٹھنڈی چیزوں کا ٹمپریچر کم اور گرم چیزوں کا ٹمپریچر زیادہ ہوتا ہے۔

حرارت سے چیزوں کی حالت پر کیا اثر پڑتا ہے؟





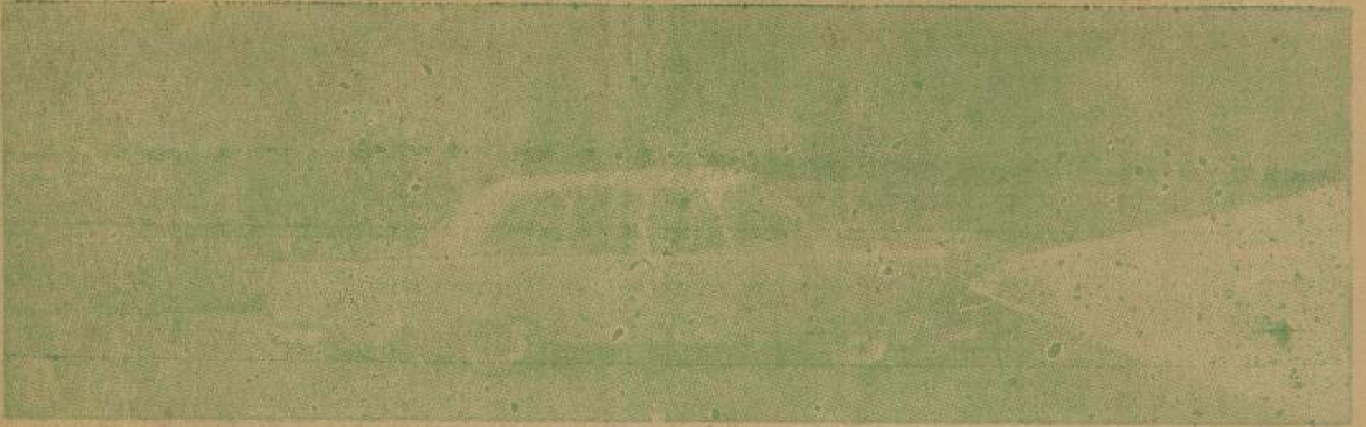


برف پانی کی کون سی حالت ہے؟
گرم کرنے پر برف پگھل جاتی ہے اور پانی بن جاتا ہے۔
پانی مائع ہے۔
زیادہ گرم کرنے پر پانی اُبلنے لگتا ہے اور بھاپ بننے لگتی ہے۔
بھاپ پانی کی کون سی حالت ہے؟

ٹھوس چیزیں گرم کرنے پر مائع میں تبدیل ہو جاتی ہیں۔
اور مائع چیزیں گرم کرنے پر کیسی حالت میں آجاتی ہیں۔



کافی گرم کرنے سے لوہے پر کیا اثر ہوتا ہے؟
پگھلا ہُوا لوہا اس کی مائع حالت ہوتی ہے۔







تصویر نمبر 1 میں کار کی بتّیوں سے نکلنے والی روشنی کی شُعاعیں بالکل سیدھی ہیں یا ٹیڑھی؟

تصویر نمبر 2 میں اندھیرے کمرے میں سُورج کی کِرنیں آ رہی ہیں۔

سُورج کی کِرنوں کے راستے کیسے ہیں۔ کِرنیں کِس طرف سے آ رہی ہیں؟

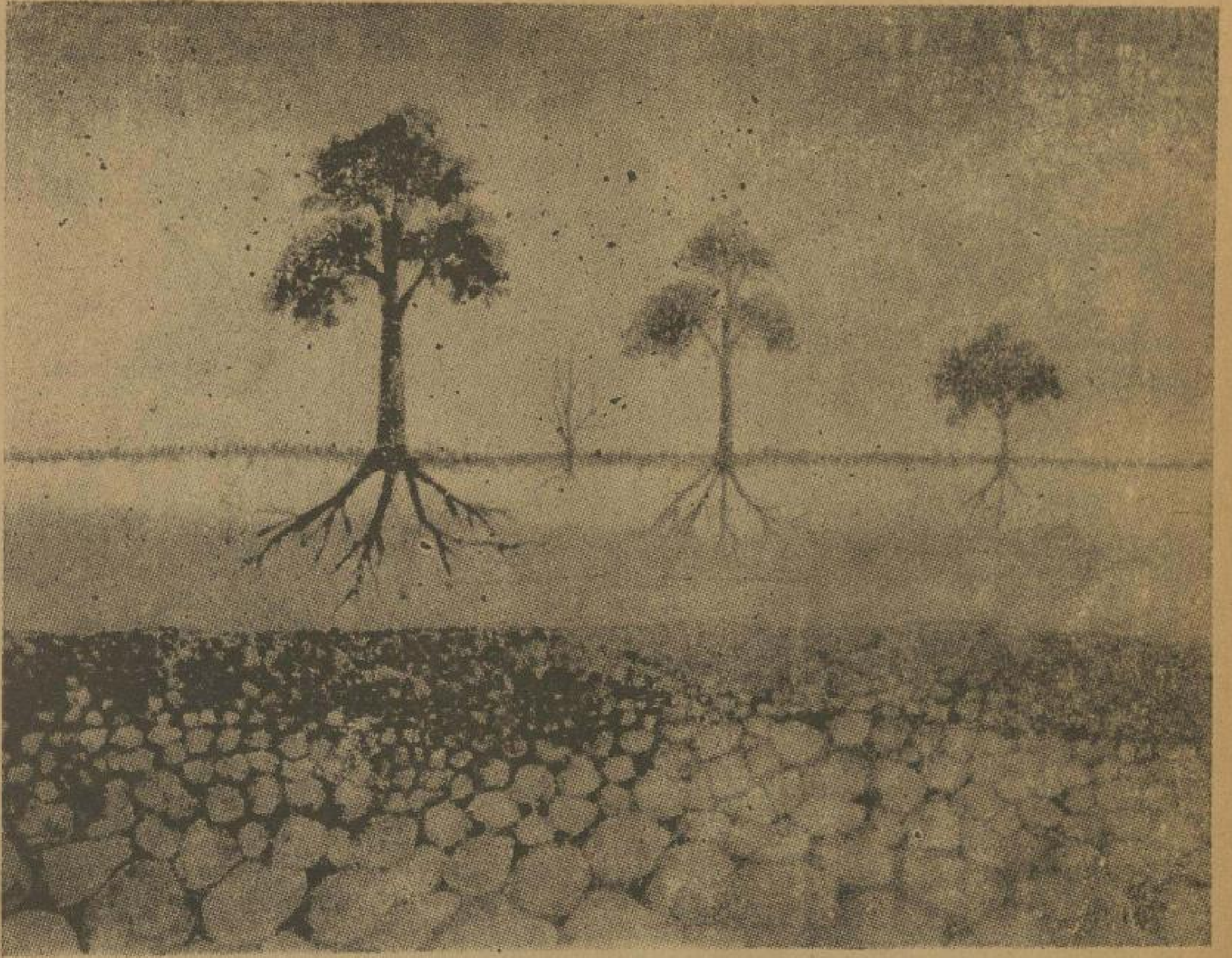
تصویر نمبر 3 میں لڑکے نے سُورج کی شعاعوں کے راستے میں کتاب رکھ دی ہے۔

کتاب کے اُوپر والے رُخ پر روشنی پڑ رہی ہے۔

کتاب کا نچلا حِصّہ تاریک کیوں ہے؟ کتاب نے سُورج کی کچھ شعاعوں کو روک لیا ہے۔

کتاب کا سایہ کِس شکل کا ہے؟

اگر کتاب کی بجائے گیند ہو تو اس کا سایہ کِس شکل کا بنے گا؟



مٹّی

زمین میں چٹانیں، ریت اور مٹی ہے۔

سب سے اُوپر کِس چیز کی تہہ ہے۔

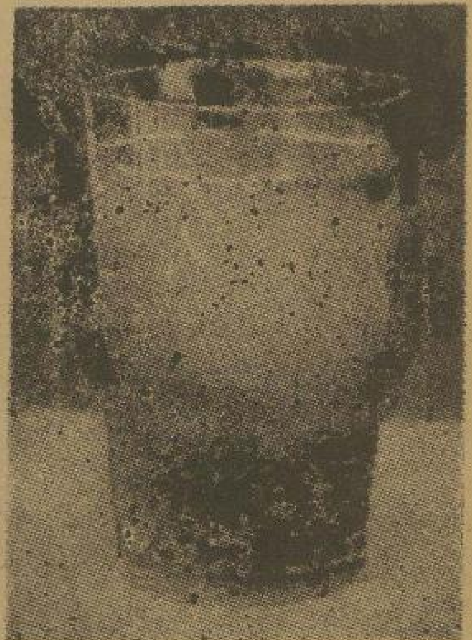
پودوں کی جڑیں کہاں تک جا سکتی ہیں؟

مٹّی میں کھاد، ریت اور پتّھر کی کنکریاں موجود ہوتی ہیں۔



مٹّی کو چھلنی سے چھان کر دیکھیں۔
اس میں کیا کچُھ ملا ہوا ہے؟
باریک مٹّی چھن کر گِر جائے گی۔
چھلنی کے اندر کیا رہ گیا ہے؟
اِس میں سے تنکے اور کنکریاں الگ کریں۔
سُوکھے پتے، گوبر، راکھ اور مری ہوئی چیزیں
کہاں جاتی ہیں؟
یہ چیزیں گل سڑ کر کھاد بن جاتی ہیں۔

شیشے کے گلاس میں کچُھ پانی لیں۔
مُٹھی بھر مٹّی اس میں ڈالیں۔
پانی کو اچھی طرح مِلا کر چھوڑ دیں۔
کچُھ دیر کے بعد غور سے دیکھیں۔
گلاس کی تہہ میں کیا چیزیں بیٹھ گئی ہیں؟
کیا مٹّی کے نیچے ریت اور کنکریاں بھی ہیں؟
پانی پر کیا کچھ تیر رہا ہے؟



پتّھر ۔ چٹانیں

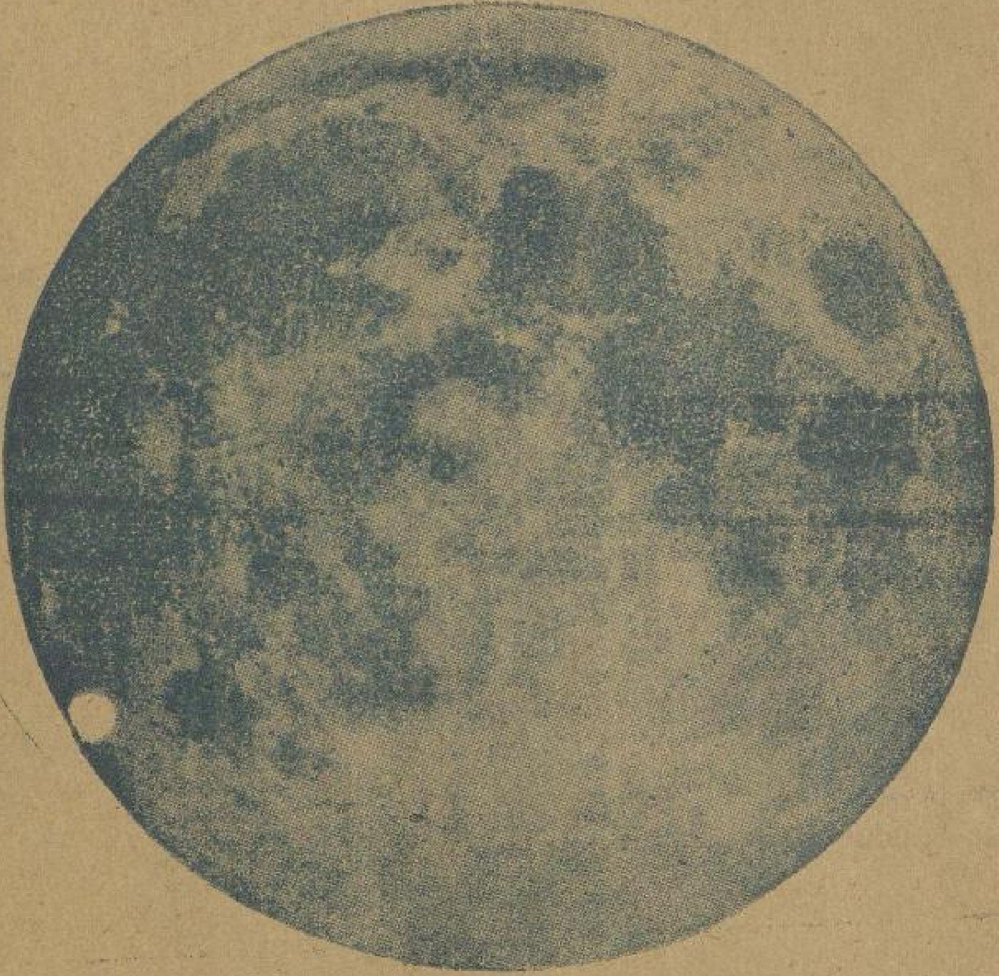
پتّھر کئی قسموں کے ہوتے ہیں ۔
اِن پتّھروں کے رنگ مختلف ہوتے ہیں ۔
کیا اِن پتّھروں کی شکلیں ایک جیسی ہیں ؟



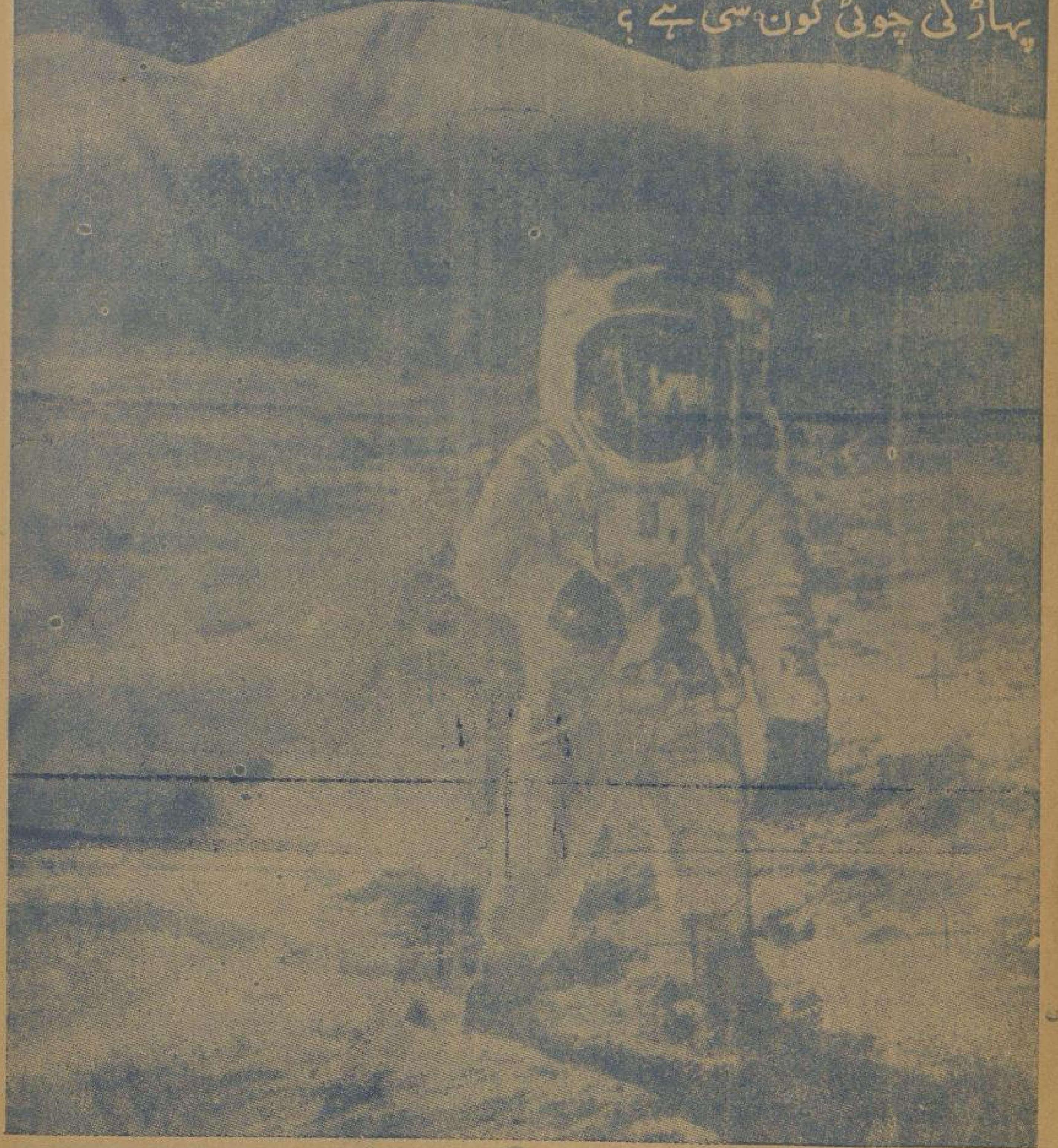


کچھ پتّھر سخت ہوتے ہیں اور کچھ نرم ۔
پتّھر کو کسی کیل سے کھرچ کر دیکھیں
یا اُسے ریتی سے رگڑیں ۔
کس قسم کا پتّھر آسانی سے رگڑا جائے گا ؟
کس پتّھر کو کھرچنا مُشکل ہوگا ؟

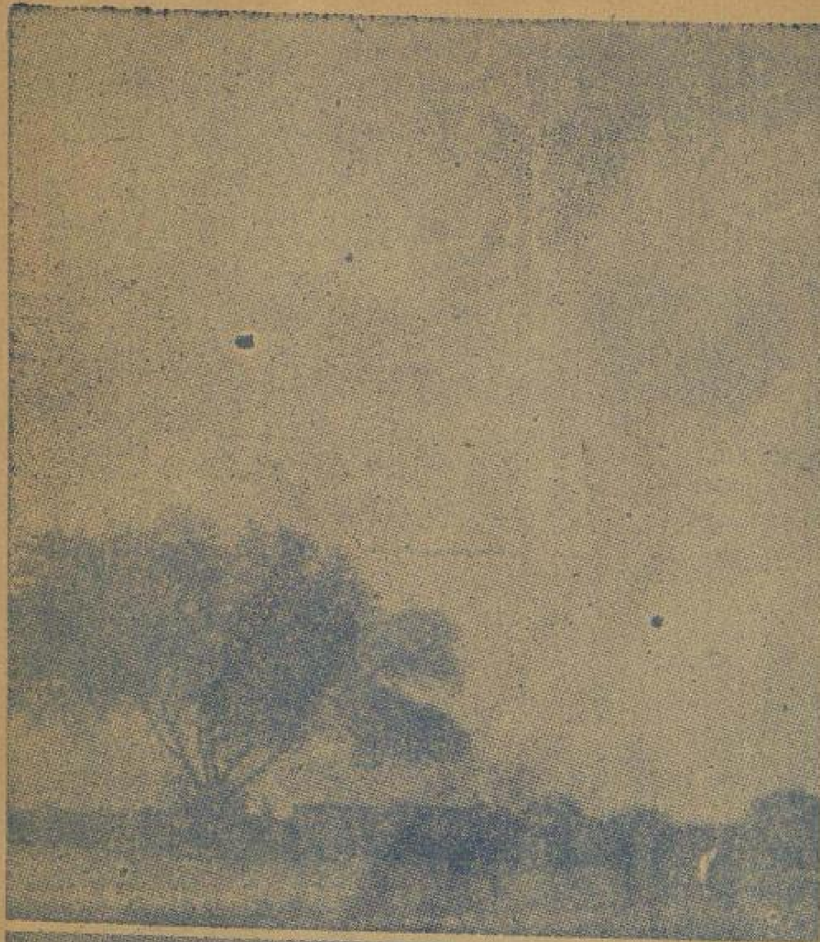
چانڈ



چانڈ پر کئی سیاہ داغ نظر آتے ہیں۔
یہ بڑے بڑے میدان ہیں۔
چانڈ پر پہاڑ اور گڑھے بھی ہیں۔



یہ سائنس دان چاند پر ہے۔
کیا یہ پہاڑی جگہ ہے یا میدان
پہاڑ کہاں ہے؟
پہاڑ کی چوٹی کون سی ہے؟



سُورج آسمان پر اپنی جگہ بدلتا ہے۔

سُورج مشرق سے مغرب
کی طرف چلتا نظر آتا ہے۔
یہ شام کا وقت ہے۔
سُورج کِس طرف کو ہے؟
دیکھیے وہ کِتنا اُونچا ہے؟
کچھ دیر کے بعد سُورج
کہاں ہوگا؟



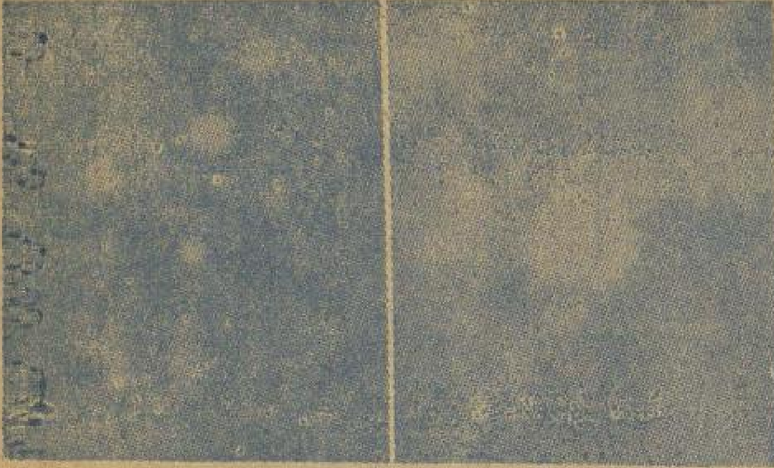
اس تصویر میں سُورج اب
کہاں آچُکا ہے؟
کیا اس کی جگہ بدل گئی ہے؟
وہ کِس طرف کو ڈُوب رہا
ہے؟

چاند اور ستارے بھی اپنی جگہ بدلتے ہیں۔

تصویر میں سامنے کی طرف مشرق ہے۔
آسمان پر کیا ہے؟
چاند اور ستارے کس طرف سے نکلتے ہیں؟
چاند کتنا اونچا ہے؟
چاند کے دائیں طرف دو روشن ستارے ہیں۔
وہ کتنے اونچے ہیں؟

کچھ دیر کے بعد چاند کہاں آگیا ہے؟
کیا وہ اپنی پہلی جگہ سے ہٹ گیا ہے؟
بائیں طرف والے دو ستارے اب کہاں ہیں؟
کیا ستاروں نے بھی اپنی جگہ بدل لی ہے؟

سورج مغرب میں غروب ہوتا ہے۔
چاند اور ستارے کس طرف جا کر غروب ہوں گے۔



ستارے سُورج کی طرح ہیں۔

سُورج چمکتا ہے۔ ستارے بھی چمکتے ہیں۔
وہ سُورج کی طرح گول ہیں۔
سُورج ہم سے بہت زیادہ دُور نہیں۔
اِس لیے وہ بڑا اور زیادہ چمکدار نظر آتا ہے۔
ستارے کیوں چھوٹے نظر آتے ہیں۔



روشن اور مدّھم ستارے

سڑک پر دُور تک بتّیاں نظر آ رہی ہیں۔
کون سی بتّیاں زیادہ روشن نظر آتی ہیں؟ دُور والی یا قریب والی؟
آسمان پر بھی کُچھ ستارے بہت چمکدار نظر آتے ہیں۔
بہت سے مدّھم ہوتے ہیں۔ کیوں؟
روشن اور مدّھم ستاروں میں سے کون سے زیادہ دُور ہیں؟